

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-263602

(43)Date of publication of application : 26.09.2001

(51)Int.Cl.

F22B 13/04

F22B 1/18

(21)Application number : 2000-082714

(71)Applicant : BABCOCK HITACHI KK

(22)Date of filing : 23.03.2000

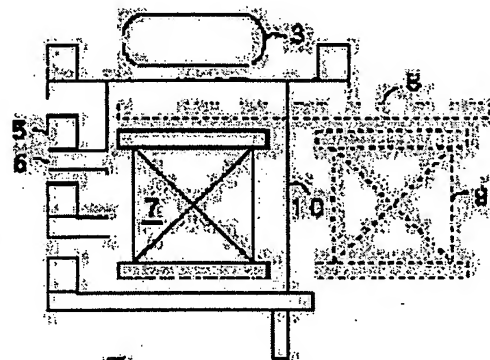
(72)Inventor : UMATANI KUNIIKO

## (54) HORIZONTAL EXHAUST HEAT RECOVERY BOILER

### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To reduce the remodeling of the peripheral equipment and facility of an HRSG as much as possible by arranging the equipment and facility in such a way that no temporarily removed facility occurs by taking the removed of a panel into consideration at the time of replacing the panel with a new panel.

**SOLUTION:** The peripheral equipment and facility of the HRSG are concentrately arranged on one side face of an HRSG casing 10 and no equipment nor facility is arranged on the other side face of the casing 10 in the removal allowance for the panel 7. In addition, the other side face of the casing 10 is constituted so that an opening for removing a heat exchanger 7 may be made through the side face. Consequently, the replacement of the heat exchanger 7 can be performed economically without removing temporarily the equipment nor facility including external accessory pipelines.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

12.09.2005

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

BEST AVAILABLE COPY

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-263602

(P2001-263602A)

(43) 公開日 平成13年9月26日 (2001.9.26)

(51) Int.Cl.

識別記号

F I

特許庁 (参考)

F 2 2 B 13/04

F 2 2 B 13/04

1/18

1/18

E

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 3 頁)

(21) 出願番号 特願2000-82714 (P2000-82714)

(22) 出願日 平成12年3月23日 (2000.3.23)

(71) 出願人 000005441

パプコック日立株式会社

東京都港区浜松町二丁目4番1号

(72) 発明者 馬谷 邦彦

広島県呉市宝町6番9号 パプコック日立

株式会社呉事業所内

(74) 代理人 100096541

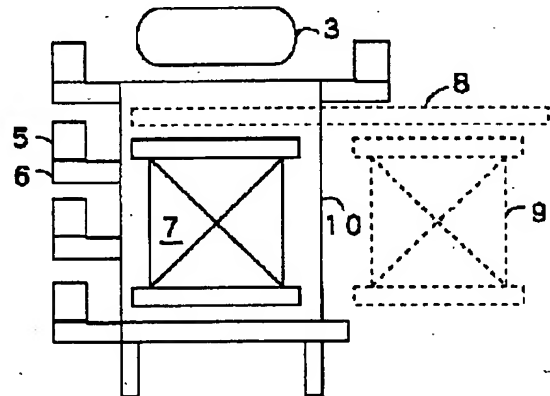
弁理士 松永 孝義

(54) 【発明の名称】 横型排熱回収ボイラ

(57) 【要約】

【課題】 パネルの取り替えにおいて、HRSG廻りの機器・設備の配置をパネルの取り出しを考慮して仮撤去設備を生じさせないように配置することでHRSG機器・設備の改造を極力少なくすることにある。

【解決手段】 HRSGケーシング10の両側面のうち片側面のみにHRSG廻りの機器・設備を集中配置し、ケーシング10の反対側の側面にはパネル7の取り出し範囲内には機器・設備を配置しない構成とし、ケーシング10の他方の側面に熱交換器7が取り出しできる開口部を設置可能にした。熱交換器7の取り替えを外部の付属する配管を含む機器・設備を仮撤去することなく経済的に施行可能とすることができる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 略水平方向に排ガスが流れる排ガス流路を構成するケーシング内に熱交換器を配置した横型排熱回収ボイラにおいて、

ケーシングの片方の側面側に付属の機器・設備を集中配置し、ケーシングの他方の側面側に熱交換器が取り出しできる開口部を設置可能にしたことを特徴とする横型排熱回収ボイラ。

【請求項2】 ケーシング内の熱交換器は節炭器、蒸発器及び過熱器からなるか、又は節炭器、蒸発器、過熱器及び再熱器からなることを特徴とする請求項1記載の横型排熱回収ボイラ。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は複合発電プラントに用いられる熱回収ボイラ（以下、HRSGと称す）であって、蒸発器、過熱器、再熱器などの熱交換器の取り替えが容易にできる熱交換器（以下、パネルと称す）を備えた横型HRSGに関する。

【0002】

【従来の技術】複合発電プラントにおいては、ガスタービン開放サイクル部とHRSGと蒸気タービンサイクル部を発電機を備えて構成されている。ガスタービン開放サイクル部では、ガスタービンで発電を行うと共に、ガスタービンで仕事をした排ガスがHRSGに導入され、排ガス中の熱が回収される。また、蒸気タービンサイクル部では、HRSGで発生した蒸気により蒸気タービンでサイクル発電を行う。

【0003】蒸気発生器であるHRSGには図2の側断面図に示すように給水ポンプ室（図示せず）からの給水管1を経由して節炭器と蒸発器からなるパネル7に導入される給水はHRSGに導入される排ガスにより加熱され、蒸気を発生させる。前記パネル7で発生した蒸気は蒸気ドラム3を経由して蒸気系へ送られ、再熱器、過熱器等のパネル7で過熱され、蒸気管2を経由して図示しない蒸気タービンへ送られ、発電に利用される。

【0004】再熱器を備えたHRSGでは、蒸気タービンの高圧部で仕事した蒸気を再利用するために図示しない配管を通して再熱器を構成するパネル7へ送られ、過熱されて蒸気タービンの中圧部へ送られる。

【0005】また、横型HRSGは自立構造のため、HRSGの廻りに配置される付属の機器・設備はHRSG自身で支持する必要がある。従って、従来は付属の機器・設備はHRSGのケーシング10の上面を有効に使用して配置していたが、ケーシング10の上面には蒸気ドラム3及びその連絡管4等HRSG本体に関連する機器・配管等が設置されるため、ケーシング10の上面に全ての付属の機器・設備を配置することは不可能である。そこで図3に示すようにケーシング10の側面から架構6を張り出して付属の機器・設備5を配置するためのス

ベースとなる床を構成している。

【0006】このように、従来は、一般に架構6を図3に示すようにHRSGの両側面に設置し、付属の配管を含む機器・設備5を配置しているが、蒸気発生器であるHRSG内部には多数のパネル7が設置されており、パネル7の取り替えが必要な時はHRSGのケーシング10を開口し、仮設のモノレール（図示せず）を設置した上でパネル7を取り出す必要がある。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】上記従来技術のHRSGの一般的な配置ではケーシング10の開口作業と共にその開口部に干渉する配管などを含む機器・設備は一時的に一括撤去し、HRSG内部には多数のパネル7を取り出して、パネルを修理するとか、新しいパネル7と交換するなどの作業の後、大幅に復旧作業をする必要がある。

【0008】本発明の課題は、HRSGのケーシング廻りの機器・設備を内部のパネルの取り出しを考慮して、仮撤去設備を生じさせないよう配置することでHRSGの機器・設備の修理、改造のための作業量を極力少なくすることにある。

【0009】

【課題を解決するための手段】本発明の上記課題は、HRSGケーシングの両側面のうち片面側のみにHRSG廻りの機器・設備を集中配置し、ケーシングの反対側の側面にはパネルの取り出し範囲内には機器・設備を配置しない構成とすることで達成される。

【0010】すなわち、本発明は、略水平方向に排ガスが流れる排ガス流路を構成するケーシング内にパネルを配置した横型HRSGにおいて、ケーシングの片方の側面側に付属の機器・設備を集中配置し、ケーシングの他方の側面側にパネルが取り出しできる開口部を設置可能にした横型HRSGである。

【0011】本発明の横型HRSGのパネルは節炭器、蒸発器及び過熱器からなるか、又は節炭器、蒸発器、過熱器及び再熱器からなる。

【0012】

【作用】本発明は、複合発電プラントに用いられる横型HRSG内部に設置しているパネルの取り替えを考慮してHRSG外部の付属の配管を含む機器・設備でケーシング側面に設置が必要なものをHRSGの片側に集中配置することでパネル取り替えを外部の付属する機器・設備を仮撤去することなく経済的に施行可能とすることができる。

【0013】

【発明の実施の形態】図1には本発明による実施の形態であるHRSGの正面断面概略図を示す。図1に示すように、HRSGのパネル7の抜き出しスペース9となるケーシング10の一方の側面にはHRSG廻りの機器・設備を配置せず、ケーシング10の反対側の側面から架

構6を張り出して付属機器・設備5を配置するためのスペースとなる床を設ける。前記架橋6にHRSG廻りの機器・設備を集中的に配置しておき、パネル7の交換時に架橋6が設けられていないケーシング10の一方の側面のみを開口して、パネル7を取り出すことができる。このときパネル7の取り出し用の開口部は、開閉自在の蓋で構成され、常時は完全に閉鎖され、パネル7の取り出し時にのみ開口する構成にすることが望ましい。

【0014】上記構成からなる本発明の実施の形態のHRSGではパネル7の取り替えが必要な時はHRSGのケーシング10の一方の側面を開口し、その開口部に図1に示すような仮設のモノレール8を設置した上でケーシング10の開口部のあるパネル抜き出しスペース9にパネル7を取り出す。

【0015】このように前記架橋6が設けられたケーシング10の側面のみHRSG廻りの機器・設備を集中的に配置することでパネル7の取り替え時に先行して仮撤去する機器・設備の個数が大幅に削減でき、またパネル7の取り替え作業が簡単に行える。

【0016】

【発明の効果】本発明によれば、HRSG内のパネルの交換時に、パネル取り出しに先行してHRSG廻りの配管を含む機器・設備等の余分の設備を撤去する必要が無

く、復旧範囲が削減されるため作業量、工程共に低減され、補修コストの低減が図れる。また、通常ケーシングの両側面に配置される機器・設備を片側面に集中配置することで配管、ケーブル、床、歩廊等の設備の物量が低減され経済設計となる。機器・設備の集中配置に伴い、運転員の点検時の歩廊距離も短縮され、運転員の日常点検時間が短縮される。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の実施の形態の概略のHRSG廻りの床配置を示す正面断面図である。

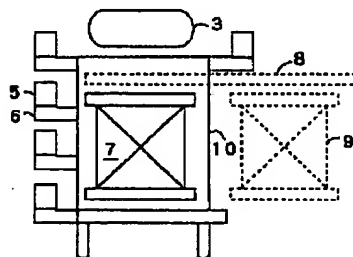
【図2】 HRSGパネル構成の概要を示す側断面図である。

【図3】 HRSG廻りの従来の床配置例を示す正面断面図である。

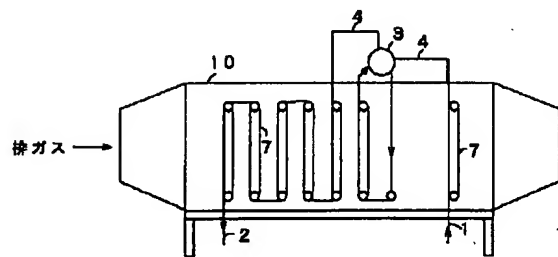
【符号の説明】

- |               |             |
|---------------|-------------|
| 1 給水管         | 2 蒸気管       |
| 3 蒸気ドラム       | 4 連絡管       |
| 5 付属機器・設備     | 6 架橋（張り出し床） |
| 7 パネル         | 8 仮設モノレール   |
| 9 パネル抜き出しスペース | 10 ケーシング    |

【図1】



【図2】



【図3】

